

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001233469
PUBLICATION DATE : 28-08-01

APPLICATION DATE : 23-02-00
APPLICATION NUMBER : 2000052182

APPLICANT : KYOCERA MITA CORP;

INVENTOR : KITAGAWA HIDEKI;

INT.CL. : B65H 3/06 B65H 3/68 B65H 5/38

TITLE : PAPER CARRYING DEVICE

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To remove a carrier lower guide of a paper carrying device from a device body for machine maintenance or replacement of parts easily and in a short time without being prohibited by a protrusion on a side plate or other parts.

SOLUTION: A carrier lower guide part is parted into three members of a front carrier guide, a middle carrier guide, and a rear carrier guide in a carrying roller axial direction, and a carrier lower roller is installed on the middle carrying guide part.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-233469

(P2001-233469A)

(43) 公開日 平成13年 8 月28日 (2001.8.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
B 6 5 H 3/06	3 4 0	B 6 5 H 3/06	3 4 0 D 3 F 1 0 1
3/68		3/68	3 F 3 4 3
5/38		5/38	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-52182(P2000-52182)

(22) 出願日 平成12年 2 月23日 (2000.2.23)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号

(72) 発明者 角田 昌之

大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号 京セラ
ミタ株式会社内

(72) 発明者 北川 英樹

大阪府大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番28号 京セラ
ミタ株式会社内

F ターム(参考) 3F101 FB01 FE15 LA02 LA05 LA07

LA11 LB02 LB03

3F343 FA02 FB02 FC21 GA02 GB01

GC01 GD01 JA14 KB03 KB04

KB05 KB13

(54) 【発明の名称】 用紙搬送装置

(57) 【要約】

【課題】用紙搬送装置の搬送下ガイドを機械メンテ、部品交換などの為に装置本体から取り外す場合、側板の突起や他の部品に邪魔されずに容易に、短時間に取り外したい。

【解決手段】搬送下ガイド部を搬送ローラ軸方向に前搬送ガイド、中搬送ガイド、後搬送ガイドの3つに分割し、搬送下ローラを中搬送ガイド部に取り付ける。

【特許請求の範囲】

【請求項1】搬送上ローラと搬送下ローラからなる搬送ローラと、搬送上ガイドと搬送下ガイドからなる搬送ガイドとを配設して形成される搬送路に沿って用紙を搬送する用紙搬送装置において、下搬送ガイド部が搬送ローラ軸方向に前搬送ガイド部、中搬送ガイド部、後搬送ガイド部の3部分に分割され、搬送下ローラ軸両端の支持部が中搬送ガイド部に取り付けられていることを特徴とする用紙搬送装置。

【請求項2】該支持部における該搬送下ローラ軸の軸受部が、搬送上下ローラのニップ方向に開口していることを特徴とする請求項1記載の用紙搬送装置。

【請求項3】該支持部における一端部が、中搬送ガイド部から垂直に配設された縦取り付け板に位置した支点に回動自在に取り付けられるとともに、該搬送下ローラ軸両端の各支持部の他端部と搬送ガイドの中間にバネが取り付けられ、バネの押圧力によって搬送下ローラが搬送上ローラに付勢されていることを特徴とする請求項2記載の用紙搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、複写機、プリンター、ファクシミリ、スキャナ等に適用され、原稿や転写紙等の用紙を搬送する用紙搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より複写機等において原稿や転写紙等の用紙を搬送する用紙搬送装置は、上下ローラと搬送上下ガイド部が互いに対向配置して形成された搬送面からなる搬送路を有しており、このような搬送路に所定の順序で原稿や用紙を搬送するようになっている。上下のガイドによって原稿や用紙の先端をガイド間に導き搬送上下ローラのニップ間を通過させることによって原稿や用紙を所定の通内を搬送させている。

【0003】しかし、搬送下ローラは搬送下ガイドの下部に位置し本体側に取り付けられていることから、原稿搬送路下部のメンテ時において、下ローラ等の部品を清掃、交換する場合には、搬送下ガイドを外した後、機械本体に取り付けられたローラ固定部材を取り出す必要がある。下側ガイド板を外す際に、側版の突起や他の部品が邪魔になって取り外しが難しく作業時間が余分にかかっていた。さらにはローラ固定部材を機械本体から取り外すためにビス類をゆるめるのに手間がかかるとともに構造が複雑になり易い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上記事情に鑑み、用紙搬送路下部の清掃、部品交換が簡便にできる用紙搬送装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決する為の手段】前記課題を解決するために、請求項1の発明は搬送上ローラと搬送下ローラから

なる搬送ローラと、搬送上ガイドと搬送下ガイドからなる搬送ガイドとを配設して形成される搬送路に沿って用紙を搬送する用紙搬送装置において、下搬送ガイド部が搬送ローラ軸方向に前搬送ガイド部、中搬送ガイド部、後搬送ガイド部の3部分に分割され、搬送下ローラ軸両端の支持部が中搬送ガイド部に取り付けられている用紙搬送装置であることを特徴とする。

【0006】また、請求項2の発明は該支持部における該搬送下ローラ軸両端の軸受部が、搬送上下ローラのニップ方向に開口していること用紙搬送装置であることを特徴とする。

【0007】また請求項3の発明は該支持部の一端部が、中搬送ガイド部から垂直に配設された縦取り付け板に位置した支点に回動自在に取り付けられるとともに、該搬送下ローラ軸両端の各支持部の他端部と搬送ガイドの中間にバネが取り付けられ、バネの押圧力によって搬送下ローラが搬送上ローラに付勢されている用紙搬送装置であることを特徴とする。

【0008】搬送下ガイド部をローラ軸方向に3分割することにより、搬送下ガイド部の原稿読取装置本体からの取り外しが容易になる。ローラ軸支持部材のローラ軸受の上下ローラニップ側を開口させたことによって、搬送下ガイドと搬送下ローラを一体的に取り外した後で、搬送下ローラを搬送下ガイドから取り外すことが容易となり、部品メンテ、交換が容易となった。ローラ軸支持部材一端部と搬送下ガイド板の位置決め用突起に押えバネを引っかけた状態で、搬送下ガイドと下ローラを一体的に着脱できるのでバネの破損及び紛失が無い。また、搬送ガイドに支持部材を取り付けているため保持部材の上部が開口していてもこれらの一体物を本体に取り付ける際にバラバラにならない。ガイド部の本体からの取り外しが容易になり、搬送下ガイドと搬送下ローラを一体的に取り外した後で、搬送下ローラを搬送下ガイドから取り外すことが可能となり、部品メンテ、交換が容易となった。

【0009】

【発明の実施形態】図1は、この発明による用紙搬送装置の一実施形態が組み込まれた原稿読取装置を示す図である。以下、この実施形態を詳述するのに先立って原稿読取装置の概要について説明する。なお、本原稿読取装置は図示しない、画像形成装置、給紙部を含む複写機本体の上部に取り付けられる。

【0010】この原稿読取装置は、トップページを上向きにしてページ順に原稿トレイ10に載置される原稿束から、1枚ずつ原稿を取り込んでその画像情報を読み取り、トップページを下向きにしてページ順に排出トレイ80に排出するものであり、片面にのみ画像情報が形成された片面原稿のみならず、表裏両面に画像情報が形成された両面原稿についても表裏両面の画像情報を読み取るとともに、原稿束のページ順を変えてしまうことなく

排出できるものである。なお、この実施形態は、複写機の上部に搭載する場合を例にしているが、同様の構成によって、スキャナ装置やファクシミリ装置等に適用することもできる。

【0011】原稿トレイ10は、画像情報を有する原稿Pを積層して載置可能に構成された原稿載置部である。この原稿トレイ10の底部には、原稿トレイ10上の原稿Pの有無を検出する原稿セットセンサ11が設けられている。

【0012】分離給紙部20は、原稿トレイ10上に載置された原稿束から1枚ずつ原稿Pを取り込んで第1搬送路31に給紙するものである。この分離給紙部20では、原稿トレイ10の上方に配置された前送りローラ23が、原稿トレイ10上の原稿Pを上搬送ローラ21および下搬送ローラ22に向かって給紙する。そして、上搬送ローラ21が原稿トレイ10上の原稿Pを送り出すように回転駆動する一方、上搬送ローラ21に接するように配置された下搬送ローラ22が、上搬送ローラ21からの圧力に応じた回転抵抗を生じながら従動回転することによって、原稿トレイ10上に載置された原稿束をさばき、その最上位置にある1枚の原稿Pを分離して第1搬送路31に給紙するようになっている。24は、第1搬送路31に給紙された原稿Pの先端部および後端部を検出するフィードセンサである。

【0013】第1搬送路31は分離給紙部20から原稿反転部60に至る搬送路である。この第1搬送路31上には、レジストローラ対51、52が設けられており、原稿Pの先端部を行くようになっている。このレジストローラ51の下流側は、第1搬送路31から第5搬送路35が分岐する第1分岐位置41となっており、この第1分岐位置41に設けられた反転分岐レバー411によって、この第1分岐位置41に搬送されてくる原稿Pの搬送経路を第1搬送路31の下流側または第5搬送路35のいずれかに切り替えることができるようになっている。なお、この第5搬送路35は片面原稿を搬送する際に用いられる搬送路である。

【0014】原稿反転部60は、第1搬送路31から搬入される原稿Pの搬送方向をスイッチバックさせて第2搬送路32に排出することによって、搬送路上における原稿Pの表裏面（装置外側に向かう面と内側に向かう面）とを反転させるものである。この原稿反転部60は、正逆両方向に回転駆動可能な反転ローラ61とこれに接する反転コロ62を備えており、反転ローラ61と反転コロ62間の原稿Pを反転ローラ61の正逆両方向の回転に応じて搬送して、原稿Pの搬送方向をスイッチバックさせることができるようになっている。

【0015】また、反転コロ62は、反転コロ接離手段63によって反転ローラ61に接離可能となっており、反転コロ62が反転ローラ61から離れた状態においては、反転ローラ61と反転コロ62間の原稿Pが上下に

抵抗なく移動しうるフリー状態として、原稿反転部60から先行原稿を排出しながら同時に次原稿を原稿反転部60に搬入することが可能となっている。

【0016】これら反転ローラ61と反転コロ62間の上側には、搬送方向がスイッチバックされる原稿Pが一時的に搬入されるスイッチバック路65が、上記原稿トレイ10の上側に向かって延びるように設けられている。このスイッチバック路65は上記分離給紙部20の上方位置において、本装置本体の外方へ開口する開口部66を有しており、長手の原稿Pのスイッチバックさせるときには、この開口部66から原稿Pの先端部分を一時的に本装置本体の外方に排出するようになっている。

【0017】反転ローラ61、反転コロ62間の下側は、上記第1搬送路31と第2搬送路32とが分岐する第2分岐位置42となっている。この分岐位置42には、第1搬送路31の出口を狭めるように第2搬送路32下側の壁面を延ばした突出片421が設けられており、この突出片421によって、この分岐位置42に第1搬送路31から送られてきた原稿Pを原稿反転部60へ搬送する一方、原稿反転部60から搬出されてきた原稿Pは、第2搬送路32に搬送するようになっている。本発明は、この突出片421の構成および作用効果にその特徴を有するものであるが、この特徴部分については後述する。

【0018】第2搬送路32は原稿反転部60から原稿読取り部70に至る搬送路である。この第2搬送路32上には、上搬送ローラ対53、54と下搬送ローラ対55、56が設けられており、第2搬送路32上の原稿Pを、原稿読取り部70の読取り位置71に搬送されるようになっている。なお、片面原稿を搬送するための上記第5搬送路35は、上搬送ローラ対53、54の上流側からこの第2搬送路32に合流している。

【0019】また、下搬送ローラ55の上流位置にはタイミングセンサ72が設けられており、原稿Pの先端部および後端部を検出して、原稿読取り部70における原稿読取りのタイミングに供するようになっている。

【0020】原稿読取り部70は、複写機本体90上面に設けられたコンタクトガラス73とその上方に配置された原稿ガイド74との間を読取り位置71として、この読取り位置71を搬送される原稿Pの下側面の画像情報を、いわゆる流し読み方式によって読み取るものである。この原稿読取り部70は、図示しない複写機本体90内に、原稿Pに光を照射する露光ランプ、原稿Pからの反射光を導光するレンズ系や反射ミラー、さらに導光された反射光から画像情報を検出する画像読取機構部等を備えている。

【0021】第3搬送路33は、原稿読取り部70から排出トレイ80に至る搬送路である。この第3搬送路33には中間ローラ対57、58が設けられており、原稿Pをさらに下流側に搬送するようになっている。この中

間ローラ対57、58の下流側は、第3搬送路33から第4搬送路34が分岐する第3分岐位置43となっており、この第3分岐位置43に設けられた排出分岐レバー431によって、原稿Pの搬送経路をこの第3分岐位置43より下流側の第3搬送路33または第4搬送路34のいずれかに切り替えることができるようになっていゝる。なお、この第4搬送路34は、両面原稿の読取りを行っている場合に、最初の面の読取りを終えた原稿に対してさらに残りの面の読取りを行うべく、原稿Pを第1搬送路31のレジストローラ対51、52上流側に戻すための搬送路である。両面原稿はこの第4搬送路34を搬送されて再び原稿反転部60において搬送方向がスイッチバックされることでその表裏面が反転されたのち、残りの面の画像情報が読みとられ第3搬送路33に戻ってくる。

【0022】排出トレイ80は、画像情報の読取りを終えた原稿Pが排出される原稿排出部である。この排出トレイ80は、上記原稿トレイ10の下側に配置されており、第3搬送経路33の出口設けられた排出ローラ対81、82から、片面の読取りを終えた片面原稿および両面の読取りを終えた両面原稿が原稿トレイ10上のページ順どおりに排出されるようになっている。

【0023】次に、図2～図7を参照しながら、本発明を詳細に説明する。図2は原稿トレイから搬送ガイド部への給紙状態を示す。原稿トレイ10上の原稿は給紙リフト板101の上昇に伴い前送りローラ23へ押圧され、最上面の1枚が搬送ローラ対102のニップに向かって給紙される。図3は、メンテナンス時の中搬送ガイド部の取り外し方法を図示したものである。リフト板101を外して後、上ガイド板104と前送りローラ23軸受部を前後の側板（図示せず）から緩めて可動状態とし、搬送上ローラ21の軸心を支点に矢印方向に開けて原稿トレイ側の開口部を広げ、ガイド下ステー107の突設片107aに固定されたビス107bと107cと107dを外し中搬送ガイド部108を取り出せるようになっている。図4は前搬送ガイド部1a、中搬送ガイド部1b、後搬送ガイド部1cからなる下搬送部全体の平面図及び、搬送下ローラ部1dを取り出した状態を示す。

【0024】図5、図6、図7によって中搬送ガイド部の構成を詳述する。搬送下ローラ22は中心部から外面にかけて中心軸109、トルクリミッター軸110、円筒ゴム層111が形成されている。搬送下ガイド板112は112a、112b、112c、112dの4面に折れ曲がっており、その内112dの裏面に固定された取り付け板106に搬送下ローラ支持部が取り付けられている。取り付け板106の両端部は、垂直に折れ曲がった縦取り付け板113、114を有しておりまた、縦取り付け板113、114には押圧バネ115の位置決め用突起117a、117bが突出している。縦取り付

け板113、114には搬送下ローラ支持部材取り付け用の軸ピン118、119がローラ軸方向に沿って、互いに対向して取り付けられている。搬送下ローラ支持部材125、126は中央部にローラ軸受部120、121を、搬送方向上流側部位に、ローラ押圧バネ115、116位置決め用の突起122、123を、搬送方向下流側部位に軸ピン118、119に嵌合するピン軸受127、128を有している。また搬送ローラ支持部材125は取り付け板106に向かって押圧バネ伸縮調節片129を有している。搬送下ローラ支持部材125、126は、軸ピン118、119を中心に回転可能であって、押圧バネ115、116によって上下搬送ローラ対のニップ方向に付勢されている。押圧バネ伸縮調節片129は突設片132を有しており、取り付け板106から突設した規制片131と取り付け板の間でしか移動できないので中ガイド部全体を取り外して搬送上ローラからの押圧が解除された状態でも、バネ自身は伸び切らず一定の押圧を維持するので、支持部材125と押圧バネ115が容易には外れないようになっている。取り付け板106は図示するように搬送ガイド板112dに取り付けられ、上下搬送ローラ対の当接によって搬送ニップを形成する。下搬送ローラ軸109の両端は軸受120、121にて固定され、軸自身は回転できない。しかし下搬送ローラ22に摺接するように配置された上搬送ローラ21が原稿トレイ10上の原稿Pを送り出すように回転駆動時に発生する摩擦抵抗によって、トルクリミッター軸110の回転抵抗によって円筒ゴム層111は従動回転できるようになっている。更に、ローラ支持部材のローラ軸受120、121はローラニップ側に開口部を設けているので、搬送下ガイドを機械本体から取り外した状態では下搬送ローラを容易に取り外し可能であって、また機械本体に装着され上下搬送ローラが当接した状態では、ローラ軸が、軸受下方に付勢され上搬送ローラが障害となって軸受開口部から軸が外れる恐れも無い。

【0025】

【発明の効果】搬送下ガイド部の原稿読取装置本体からの取り外しが容易になり、搬送下ガイドと搬送下ローラを一体的に取り外した後で、搬送下ローラを搬送下ガイドから取り外すことが容易となり、部品メンテ、交換が容易となった。ローラ軸支持部材一端部と搬送下ガイド板の位置決め用突起に押えバネを引っかけた状態で、搬送下ガイドと下ローラを一体的に着脱できるのでバネの破損及び紛失が無い。また、搬送ガイドに支持部材を取り付けているため保持部材の上部が開口していてもこれらの一体物を本体に取り付ける際にバラバラにならない。最後に、図8に下搬送ガイド板が一体化された従来技術を示す。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の用紙搬送装置の1実施形態を示す概略

図である。

【図2】図2は原稿トレイから搬送ガイド部への給紙状態を示す。

【図3】図3は、メンテナンス時の中搬送ガイド部の取り外し方法を図示したものである。

【図4】図4は下搬送部全体の平面図である。

【図5】図5は中搬送ガイド部から下搬送ガイド板を除いた部分の平面図であって、搬送下ローラの支持構造を示す。

【図6】図6は中搬送ガイド部から下搬送ガイド板、縦取り付け板を除いた部分の左側面図であって、搬送下ローラの支持構造を示す。

【図7】図7は中搬送ガイド部から下搬送ガイド板を除いた部分の正面図である。

【図8】下搬送ガイド板が一体化された従来技術を示す。

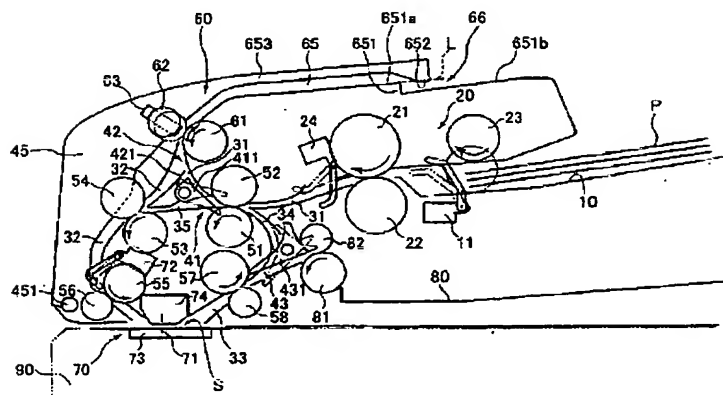
【符号の説明】

- 10 原稿トレイ
- 11 原稿セットセンサ
- 20 分離給紙部
- 21 搬送上ローラ
- 22 搬送下ローラ

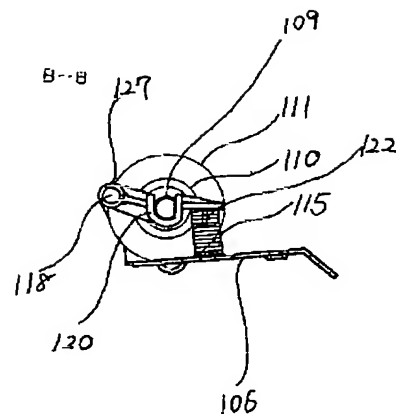
- 23 前送りローラ
- 24 フィードセンサ
- 101 リフト板
- 102 搬送ローラ対
- 104 上ガイド板
- 106 取り付け板
- 107 ガイド下ステー
- 107a 突設片
- 108 中搬送ガイド部
- 109 中心軸
- 110 トルクリミッター軸
- 111 円筒ゴム層
- 112 搬送下ガイド板
- 113 縦取り付け板(左)
- 114 縦取り付け板(右)
- 115 押圧バネ(左)
- 116 押圧バネ(右)
- 118 軸ピン(左)
- 119 軸ピン(右)
- 120 ローラ軸受部(左)
- 121 ローラ軸受部(右)

1

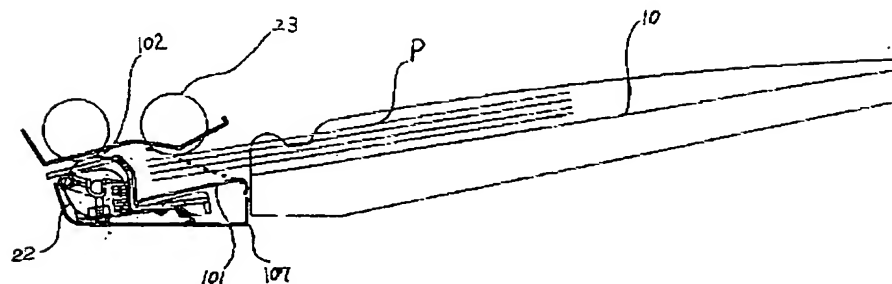
【図1】



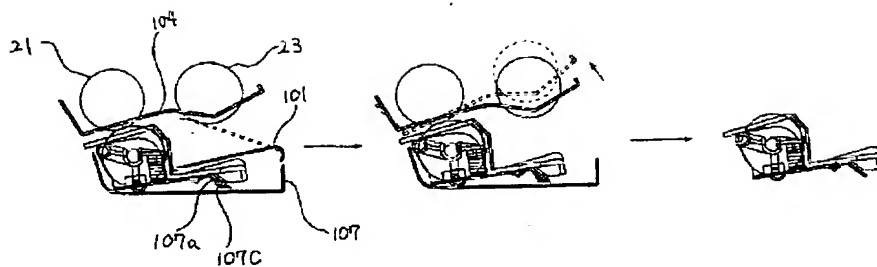
【図6】



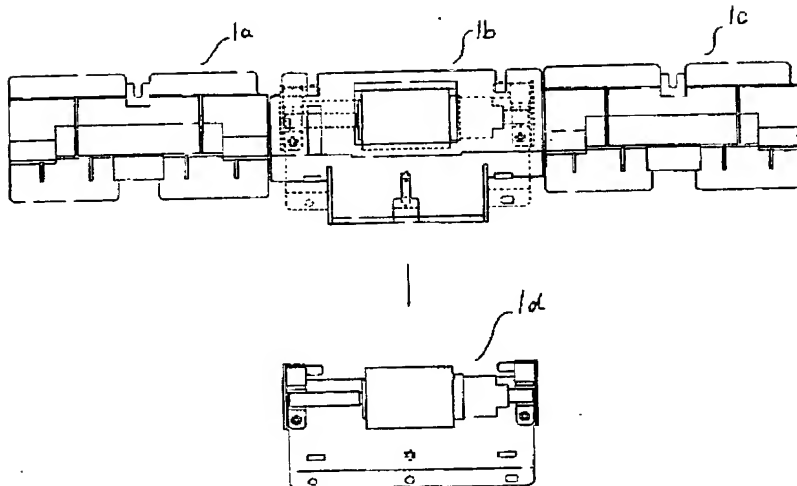
【図2】



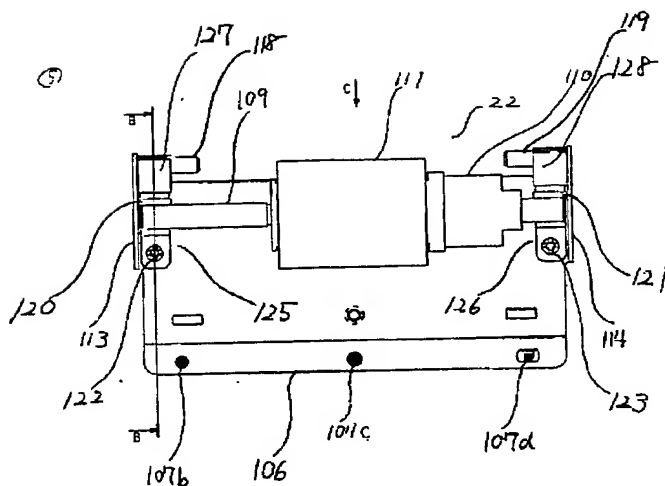
【図3】



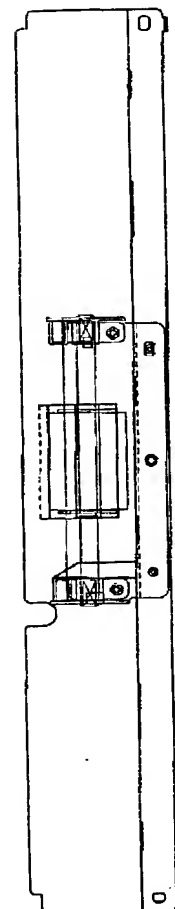
【図4】



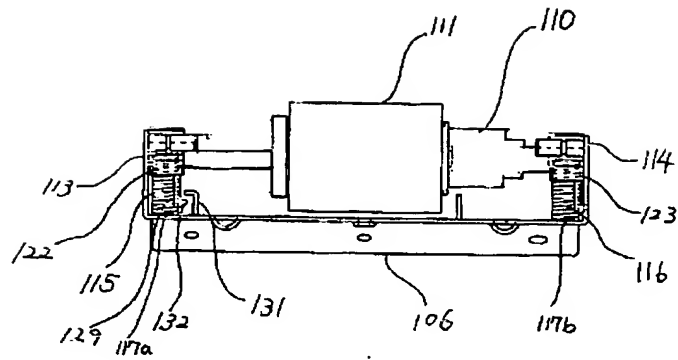
【図5】



【図8】



【図7】



THIS PAGE BLANK (USPTO)